

Teoretická analýza přínosů environmentálních daní

Jana SZOMOLÁNYIOVÁ*

1. Přístupy k analýze dopadů environmentálních daní

V teoretické literatuře pojednávající o environmentálních daních můžeme najít široké spektrum různých přístupů. Na jedné straně *analytici environmentální politiky* hodnotí environmentální daně jako nástroj internalizace environmentálních externalit, zatímco na straně druhé *teorie optimálního zdanění* hledí na tyto daně primárně jako na zdroje veřejných rozpočtů. Proto se také první přístup orientuje na náklady a přínosy zavádění environmentálních daní v porovnání s jinými nástroji ke zlepšení kvality životního prostředí, druhý přístup naproti tomu srovnává účinky environmentálních daní s jinými možnostmi získání prostředků pro veřejné rozpočty. O nějaké přesné hranici mezi těmito různými analytickými přístupy však mluvit nemůžeme.

Teorie optimálního zdanění se soustřeďuje na definici optimální podoby daňové struktury. Kritéria optimality daňového systému byla definována již Adamem Smithem (1776), a to následovně: spravedlivost daňových příspěvků jednotlivých individuí, určitost daňové odpovědnosti, vhodnost způsobu placení, efektivita výběru příjmů a celková ekonomická efektivita.

O dvě stě let později Stiglitz (1988) sestavil seznam vlastností, které jsou obecně považovány za kritéria pro „dobrý“ daňový systém. Kromě již zmínované ekonomické efektivnosti, administrativní jednoduchosti a spravedlivosti zde najdeme také nová kritéria flexibility a politické odpovědnosti.

Z výše jmenovaných kritérií se však zájem ekonomů soustředil zejména na kritéria spravedlivosti a efektivnosti. Protože hodnocení podle výše jmenovaných kritérií může být protichůdné, teorie optimálního zdanění je kombinuje do jednoho kritéria s využitím konceptu individuálního užitku a společenského blahobytu jako váženého součtu individuálních užitků. Optimální daňový systém je definován jako systém, v němž není možné zvýšit společenský blahobyt bez snížení celkového daňového vý-

* SEVEN, o.p.s., Praha; Fakulta sociálních věd UK, Praha (jasan@svn.cz)

Autorka děkuje za cenné podněty Johnu Proopsovi (Keele University, UK), Milanovi Ščasnému a anonymním recenzentům redakce čas. Finance a úvěr.

nosu. Výsledky studií v oblasti hledání optimálního zdanění závisejí na způsobu definice užitek a společenského blahobytu. Důležitá je zde etická otázka prisouzení vah individuálním užtkům; například preference sociální rovnosti vede k předpokladu, že blahobyt roste s rovným rozdělením užtku mezi individua. Podle Headyho (1996) však mají tyto váhy na relativní výši různých daní v teoreticky optimálním systému obecně malý dopad.

Maximalizace společenského blahobytu zohledňuje i další kritéria. Například vyšší administrativní náklady vyžadují výběr většího objemu daní, a proto také sníží individuální užtky a společenský blahobyt. Společenský blahobyt bude redukován také tehdy, pokud se objeví distorzní vlivy na ekonomiku, a to například v podobě poklesu nabídky práce (Heady, 1996), (James – Nobes, 1997/1998), (Stiglitz, 1988).

Podle Stiglitze (1988) každý daňový systém ovlivňuje chování jedinců, protože ti reagují na snížení svých příjmů a daň je „nedistorzní tehdy a pouze tehdy, když jedinec nemůže pro ovlivnění svého daňového břemene udělat nic“, tj. jedná se o takzvanou daň z hlavy (*lump-sum*). Neefektivnost spojená s distorzní daní může být měřena jako ztráta společenského blahobytu.

Používané modely často předpokládají dokonalou konkurenci bez existence externalit, tj. bez jakýchkoliv distorzních vlivů kromě zkoumaného daňového systému. To vede k závěrům, že existuje málo důvodů nebo důvody žádné k tomu, aby byly sazby spotřební daně diferencovány na základě distribučních efektů, a že existuje jen málo důvodů pro jejich odlišení na základě kritéria efektivity (Heady, 1996). Nicméně některá literatura včetně učebnic veřejné ekonomie a ekonomie zdanění (James – Nobes, 1997/1998), (Atkinson – Stiglitz, 1980), (Stiglitz, 1988) rozšiřuje tento rámec o koncept externalit a hodnotí možnost využití environmentálních daní pro růst blahobytu. V takovém případě se o těchto daních mluví jako o „korekčních“, tj. korigujících existující externalitu.

Dopady korekčních daní mohou být hodnoceny v prvním nejlepším světě bez jakýchkoliv distorzí, anebo v druhém nejlepším světě s již původně existujícími distorzními daněmi, kde je pak hodnoceno relativní zvýšení anebo snížení společenského blahobytu. Literatura optimálního zdanění se proto při analýze environmentálních daní soustřeďuje na nalezení jejich optimální úrovně vedoucí k největšímu společenskému blahobytu. Srovnává náklady a přínosy ze zavedení environmentálních daní oproti jiným daním, a to především příjmovým. Teorie optimálního zdanění používá zejména statickou analýzu částečné a obecné rovnováhy, která odráží krátkodobé procesy.

Na druhé straně cílem teorie environmentální politiky není nalézt nejlepší formy environmentálních daní jako součásti optimální daňové struktury, ale v první řadě najít nejefektivnější způsob snížení negativních environmentálních externalit. Podle standardního náhledu environmentální ekonomie je společensky optimální úroveň znečištění na dokonale konkurenčním trhu situace, v níž se mezní produkt rovná mezní škodě na životním prostředí. Pak je sazba optimální environmentální daně rovna marginální environmentální škodě na optimální úrovni znečištění. Optimální úroveň znečištění lze dosáhnout několika alternativními nástroji, a proto se environmentální ekonomové ve své analýze sou-

střeďují na nalezení toho nejvhodnějšího. Dopady environmentálních daní jsou proto srovnávány s jinými typy ekonomických nástrojů (například obchodovatelnými emisními povoleními) anebo s normativními nástroji (především environmentálními standardy). Protože v oblasti ochrany životního prostředí je obvykle z povahy problematiky nutné uplatnit dlouhodobý přístup, teorie environmentální politiky uvažuje obecně v delších časových horizontech než teorie optimálního zdanění.

Analytici environmentální politiky považují zúžení základu pro výběr environmentálních daní za úspěch, protože to odráží přínos těchto daní ke snížení znečištění životního prostředí. To je ovšem v protikladu k přístupu teorie optimálního zdanění, který posuzuje takovéto zúžení daňového základu jako distorzní efekt, i když tento vliv může být v některých případech vyvážení zvýšením společenského blahobytu coby důsledkem internalizace externalit. Teorie optimálního zdanění měří distorze jako ztrátu blahobytu ve srovnání se stavem ekonomiky bez externalit, bez daní anebo jiných distorzních faktorů. Na druhé straně někteří environmentální analytici – např. Ekins (1997) – měří distorze jako ztrátu blahobytu ve srovnání se společenským blahobytem dosaženým v ekonomice, v níž byly externality již internalizovány.

V části environmentální literatury byl použit podobný teoretický rámec a podobné nástroje analýzy jako ve standardní literatuře optimálního zdanění (např. statické modely maximalizující společenský blahobyt), a tak vznikla diskuze o předpokladech, na jejichž základě byly modely vybudovány. Rozdíly v přístupu environmentální a daňové literatury se staly také zdrojem diskuze týkající se hypotézy vzniku tzv. dvojí dividendy v případě, že jsou výnosy environmentálních daní využity ke snížení jiných distorzních daní.

Analytici environmentální politiky zdůrazňují pozitivní vliv služeb životního prostředí¹ na společenský blahobyt. Například odlišná konstrukce funkce společenského blahobytu může vést k výsledkům, které jsou pro environmentální regulaci příznivější, než ukazují závěry standardní teorie optimálního zdanění. Z hlediska environmentální analýzy podceňují modely ekonomie optimálního zdanění důležité interakce mezi kvalitou životního prostředí a společenským blahobytem; to může vést k podhodnocení přínosů environmentálních daní. A naopak, když jsou tyto vzájemné vztahy zohledněny lépe, modely mohou dospět k opačným závěrům. Další zjednodušující předpoklady, jakými je omezené uvažování substituovatelnosti a komplementárnosti zboží, mohou být zásadní pro tvorbu doporučení pro hospodářskou politiku (viz níže).

2. Dvojí dividendy

Mezi ekonomy panuje široká shoda v tom, že v prvním nejlepším světě, kde je environmentální externalita jedinou distorzí, je optimálním řešením problému externalit zavedení pigouovské daně. Sazba této daně se rovná

¹ Služby životního prostředí zahrnují: uchovávání a pohlcování odpadu z lidských činností; produkci vzduchu, vody a jídla potřebných pro lidské přežití; rekreační a estetické funkce.

marginálním externím nákladům dosaženým na optimální úrovni znečištění a objem jejich výnosů je navrácen do ekonomiky jako *lump-sum* platba všem domácnostem. Snížení škody na životním prostředí na optimální úroveň se pak nazývá environmentální anebo první dividenda.

Naopak v druhém nejlepším světě, kde již existují distorzní daně, se názory na optimální řešení problému environmentálních externalit v mnoha aspektech liší. V takovémto případě je nastolována otázka interakce mezi různými distorzními efekty. Analytici environmentální politiky (Pearce, 1991) navrhuji využít výnosy environmentálních daní ke snížení jiných daní. Takováto ekologická daňová reforma může redukovat distorzní efekty již existujících daní a tvořit takzvanou druhou neboli efektivní dividendu. Zpochybnění této hypotézy několika příspěvky literatury optimálního zdanění následně rozpoutalo kolem tzv. druhé dividendy diskuzi.

Podle Mooije (1999) najdeme v literatuře tři rozdílné definice dvojí dividendy. Ve všech případech se mluví o první čili environmentální dividendě, pokud je environmentální blahobyt po zavedení ekologické daňové reformy vyšší než před jejím zavedením. Slabou dvojí dividendu získáme, pokud ne-environmentální blahobyt je po snížení původních distorzních daní vyšší ve srovnání s případem recyklace příjmů přes *lump-sum* platby. Silná dvojí dividenda vzniká, když ne-environmentální blahobyt je po reformě vyšší než před jejím zavedením. O dvojí dividendě v zaměstnanosti mluvíme, pokud je zaměstnanost po reformě vyšší než před ní. Zatímco hypotéza slabé dividendy si získala v teoretické literatuře širokou podporu, druhé dvě hypotézy – silné dividendy a dividendy v zaměstnanosti – jsou stále předmětem rozsáhlé diskuze.

3. Analýza obecné rovnováhy

Jeden z nejvíce citovaných příkladů přístupu teorie optimálního zdanění k analýze optimálních environmentálních daní je jednoduchý model dokonalé konkurenční obecné rovnováhy Bovenberga a Mooije (1994). Autoři se pokusili využít standardní teorii spotřeby k prokázání hypotézy, že „environmentální daně obecně spíše zvyšují, než snižují původní daňové distorze – a to dokonce i tehdy, když jsou výnosy daně použity ke snížení původních distorzních daní“. Dále tvrdí, že v přítomnosti distorzních daní je optimální daň ze znečištění obecně nižší než pigouovská daň, která plně internalizuje marginální společenskou škodu ze znečištění.

Výsledky tohoto a řady podobných modelů (Parry, 1995) jsou kriticky závislé na několika základních předpokladech, jejichž adekvátnost byla silně kritizována analytiky environmentální politiky (Ekins, 1997), (Kahn – Farmer, 1998).

Bovenberg a Mooij (1994) zkoumají dopady výnosově neutrální ekologické daňové reformy na společenský blahobyt. Reforma spočívá ve zvýšení spotřební daně ze znečišťující komodity a současném využití celého objemu příjmů z této daně na snížení daně z příjmu. Analýza je postavena na následujících základních předpokladech:

- Vládní výdaje jsou financovány z výnosu dvou daní – daně ze znečišťující komodity² a daně z příjmu.
- Trhy jsou dokonale konkurenční s dokonalým přístupem k informacím.

- Uživatelská funkce $U = u[G, E, H(V, Q(C, D))]$ je definována pro veřejnou spotřebu (G), environmentální kvalitu (E), volný čas (V) a soukromou spotřebu znečišťující komodity (D) a čisté komodity (C). Vnitřní uživatelská funkce Q agreguje čistou a znečišťující spotřebu na složené spotřební zboží. Protože je soukromé zboží slabě separovatelné od veřejných statků a environmentální kvality, nabídka práce závisí jen na reálné mzdě po zdanění (předpoklad separovatelnosti zamezuje interakci mezi nabídkou práce a veřejnými statky anebo environmentální kvalitou).
- Elasticita substituce mezi volným časem a složenou spotřebou se předpokládá větší než jedna, a proto je nekompenzovaná mzdová elasticita nabídky práce kladná. Pokles reálné mzdy bude tudíž znamenat úbytek využití práce, jelikož substituční efekt zde bude silnější než efekt příjmový.
- Konstantní míry transformace mezi třemi produkovanými komoditami (znečišťující a čistou soukromou spotřebou a veřejnou spotřebou) jsou rovny jedné.

Na základě výše uvedených předpokladů Bovenberg a Mooij (1994) docházejí k závěru, že daňová reforma sice zvýší kvalitu životního prostředí, na druhé straně však sníží zaměstnanost jako důsledek poklesu reálné mzdy. Nedochozí tak ke snížení již existující distorze na trhu práce, ale naopak k jejímu rozšíření. Za předpokladu existence zdanění práce před zavedením reformy bude optimální environmentální daň pod úrovní marginální společenské škody ze znečištění (tj. tzv. pigouvské daně). Důvody jsou následující:

- Reálná mzda klesá, protože snížení sazby daně z příjmu zaměstnancům plně nekompenzuje vliv, který mají environmentální daně na zvýšení cen znečišťujícího zboží. Redukce zdanění práce není dostatečná, neboť daňový základ pro environmentální daň se snižuje a vláda potřebuje udržet stejnou úroveň daňových výnosů.
- Pokles reálné mzdy vyplývající ze zavedení daňové reformy snižuje motivaci k nabízení práce, jelikož se předpokládá kladná elasticita nabídky práce.
- Pokud vláda použije ke kompenzaci namísto redukce zdanění práce *lump-sum* platby, rozsah distorzního zdanění bude vyšší, a proto i dopady na zaměstnanost budou nepříznivější.

Parry (1995) sestavil model podobný modelu Bovenberga a Mooije, v němž odlišuje dva efekty determinující optimální úroveň environmentálního zdanění:

- *Výnosový efekt* zahrnuje relativní nárůst blahobytu z využití výnosů environmentálních daní pro snížení distorzních daní oproti případu recyklace příjmů pomocí *lump-sum* plateb.
- *Efekt vzájemné závislosti (interdependency effect)* spočívá ve ztrátě efektivnosti coby důsledku snížení motivace k práci a je analogický s efektem snížení daňového základu u Bovenberga a Mooije.

Parry (1995) na závěr dodává, že pokud lze znečišťující zboží považovat za průměrný anebo lepší než průměrný substitut pro volný čas, pak *efekt*

¹ Znečišťující komodita (*dirty commodity*) označuje komoditu, jejíž produkce a/nebo spotřeba je spojena s negativními dopady na environmentální kvalitu.

vzájemné závislosti převládne nad *efektem výnosovým*. To znamená, že dvojitá dividendy lze dosáhnout jen tehdy, pokud je znečišťující komodita dostatečně slabší než průměrný substitut volného času.

Parry (1995) dále zkoumá zdanění meziproduktů za stejných podmínek a dochází k velice podobným výsledkům; *výnosový efekt* a *efekt vzájemné závislosti* jsou ovšem relativně slabší coby důsledek substituce mezi vstupy. Bovenberg a Goulder (1996) rozšířili model Bovenberga a Mooije (1994) zahrnutím meziproduktů a potvrdili tak závěr, že efekt snížení daňového základu převládne nad přínosy ze zlepšení životního prostředí.

4. Kritika

Výše uvedené teorie vyvolaly brzy mezi analytiky environmentální politiky kritiku. Například Kahn a Farmer (1998) ve shodě s Ekinsem (1997) tvrdí, že upuštění od výše jmenovaných předpokladů může vést ke zpochybnění závěrů prezentovaných Bovenbergem a Mooijem (1994) a Parrym (1995). Tito autoři identifikovali tři hlavní nedostatky spojené s výše uvedenými modely, a to předpoklad separovatelnosti užitkové funkce, neuvážování životního prostředí jako jednoho z výrobních vstupů a předpoklad neměnné závislosti mezi úrovní výroby znečišťující komodity a množstvím produkovaného znečištění.

Za prvé Bovenberg a Mooij (1994) sami přiznávají, že jejich výsledky závisejí na předpokladech separovatelnosti užitkové funkce. V jejich modelu jsou veřejné statky a kvalita životního prostředí slabě separovatelné od soukromého zboží a volného času, což znamená, že neovlivňují přímo soukromou poptávku a ochotu pracovat. Dále znečišťující zboží je průměrný anebo lepší substitut pro volný čas. Jejich kritici se proto soustředí na to, jak budou jejich závěry analýzy ovlivněny, pokud upustíme od předpokladu separovatelnosti v následujících případech:

- Pokud je *soukromé zboží* komplementem *volného času*, klesající poptávka po tomto zboží bude doprovázena klesající poptávkou po volném čase, a tedy snížení využití práce bude oslabeno.
- V případě, že *kvalita životního prostředí* je substitutem *veřejných statků*, nutný objem veřejných rozpočtů může být snížen, což umožní redukci daňového zatížení a s ním spojených distorzí.
- Pokud je *kvalita životního prostředí* komplementem *soukromé spotřeby*, zlepšení životního prostředí může zvýšit spotřebu znečišťujícího zboží a působit tak proti zužování daňového základu. Podobný efekt bude dosažen v případě, že kvalita životního prostředí je substitutem čistého zboží. (V takovémto případě by však docházelo ke snížení environmentální efektivity environmentální daně.)

Za druhé, teorie optimálního zdanění neuvazuje *kvalitu životního prostředí* jako jeden z výrobních vstupů. Ve skutečnosti má však snížení znečištění životního prostředí pozitivní dopady na lidské zdraví, a tedy na produktivitu práce, dále posiluje produktivitu půdy, trvanlivost materiálů a zařízení atd. Kvalita životního prostředí má dopady na vyšší nákladů produkce a spotřeby téměř ve všech oblastech. Pokud by byly služby životního prostředí uvažovány jako výrobní faktory, zlepšení jejich kvality by mohlo vést k dosažení stejné úrovně produkce při nižší úrovni ostatních vstupů než před zavedením environmentální daně. V modelu Bovenberga a Moo-

ije je práce jediným výrobním faktorem. Pokud by zlepšení kvality životního prostředí způsobené zavedením environmentální daně mohlo zvýšit produktivitu práce, pokles zaměstnanosti by vedl k menšímu poklesu produkce zboží, a tedy i menšímu propadu společenského blahobytu. V závislosti na významu environmentálních vstupů v produkční funkci nemusí tedy závěry Bovenberga a Mooije o růstu původních distorzí nadále platit.

Za třetí, model Bovenberga a Mooije a další podobné modely definují environmentální daň jako daň z produkce. To znamená, že jedinou možností, jak se výrobce může placení daně vyhnout, je snížení výroby. Ke snížení emisí, a tedy ani k redukci plateb environmentálních daní nemohou firmy využít zavedení tzv. „opatření na konci potrubí“ (např. odsiřovací technologie) ani změny v technologických procesech (např. zvýšení účinnosti spalování). I když některé modely zavádějí možnost uplatnění opatření snižujících emise na konci potrubí – například Goulder v (Kahn – Farme, 1999) –, stále neuvažují možnost zlepšení výrobních postupů. To znamená, že neuvažují možnosti, které mají obrovský potenciál snížení společenských nákladů na redukci znečištění, a to zejména zvyšováním efektivnosti využití energie a materiálových vstupů. Přitom právě pozitivní vliv na uplatnění nových efektivnějších technologií je jedním z hlavních argumentů pro zavádění environmentálních daní.

Dále Ekins (1997) zpochybňuje Parryho chápání distorzních efektů. Ekins tvrdí, že vliv environmentálních daní na zvýšení využití volného času má být chápán jako odstranění původních distorzí vyplývajících z existence externích environmentálních nákladů. Nicméně tento spor – který může být důležitý z politického hlediska – se zdá být jen výsledkem odlišné definice pojmu distorzních efektů. Pro odvození doporučení pro praktickou hospodářskou politiku z teoretických modelů je ve skutečnosti směrodatné ohodnocení čistých společenských přínosů anebo ztrát ze zavedení environmentálních daní, bez ohledu na to, jak velkou část případných přínosů nazveme odstraněním distorzí.

Ve skutečnosti existuje řada dalších vlivů, které nemohly být v jednoduchém modelu Bovenberga a Mooije (1994) a Parryho (1995) uvažovány. Například Ekins (1999) tvrdí, že v případě, že část cenového nárůstu je hrazena jen nezaměstnanými, bude tato skutečnost působit proti negativnímu vlivu snížení reálné mzdy na zaměstnanost.

Pokud odstraníme předpoklad dokonalé konkurenčních trhů, který je uvažován ve výše popsaných modelech obecné rovnováhy, můžeme opět dospět k odlišným výsledkům. Přehled literatury analyzující optimální úroveň zdanění v prostředí nedokonalé konkurence nám nabízí Carraro (1999). Ve svém příspěvku dochází k závěru, že v závislosti na tržní struktuře a uvažování endogenity počtu firem může být výsledná optimální daň vyšší i nižší, než je marginální škoda (zatímco v případě dokonalé konkurence jsou si rovny). Důvodem je existence také jiných externalit než environmentálních.

5. Závěr

Odlišný názor na možné přínosy využití environmentálních daní v teoretické literatuře pramení již z toho, že oba hlavní tábory mají rozdílné pří-

stupy k analýze – zatímco teorie optimálního zdanění hledá soustavu daní s nejmenšími negativními dopady na ekonomiku, analytici environmentální politiky se snaží nalézt nejlepší způsob internalizace environmentálních externalit. Mezi ekonomy panuje široká shoda v tom, že pokud je environmentální externalita jedinou distorzí, optimálním řešením problému externalit je zavedení pigouovské daně. Na druhé straně v prostředí s již existujícími distorzními daněmi nastupuje otázka interakce mezi různými distorzními efekty a názory na řešení se liší.

Hypotéza o vzniku druhé dividendy v podobě snížení distorzního zdanění využitím výnosů environmentálních daní se objevila v teorii environmentální politiky a rozpoutala tak diskuzi kolem tzv. dvojí dividendy. Teoretici optimálního zdanění prokázali, že lze zvolit takové zjednodušující předpoklady pro model obecné rovnováhy, za kterých nebude dvojí dividendy dosaženo. Na druhé straně zastánci hypotézy dvojí dividendy prokázali závislost těchto závěrů na platnosti několika předpokladů a dále se jim podařilo některé z nich zpochybnit. Za prvé tvrdí, že pokud veřejné statky a kvalita životního prostředí nejsou separovatelné od soukromého zboží a volného času anebo pokud znečišťující zboží je slabší než průměrný substitut pro volný čas, můžeme dospět k opačnému závěru než zmiňovaný model, tj. k potvrzení existence dvojí dividendy. Za druhé, kvalita životního prostředí v tomto modelu neovlivňuje výrobu, což je v protikladu s empirickou zkušeností. Za třetí, definice environmentální daně jako daně z produkce zabraňuje využití ekonomicky efektivnějších cest ke snížení znečištění, než je redukce výroby, což vede k přeceňování nákladů na snížení znečištění.

Kritika významně zpochybnila závěr Bovenberga a Mooije (1994), že „environmentální daně obecně spíše zvyšují, než snižují původní daňové distorze – a to dokonce i tehdy, když jsou výnosy daně použity ke snížení původních distorzních daní“. Výše popsané teoretické modely obecné rovnováhy nedostačují k vyvrácení, ale ani k prokázání obecné existence dvojí dividendy. Některé z vytýkaných nedostatků je sice možné zohlednit konstrukcí složitějších modelů, jiné faktory, zejména vliv environmentálních daní na technologický pokrok, lze modelovat velice obtížně. Proto je při rozhodování o uplatnění environmentálních daní v rámci praktické hospodářské politiky nutné vycházet z konkrétních empirických podmínek a zkušeností. Vzhledem k tomu, že jsme zatím ve světě mohli pozorovat výraznější uplatnění ekologické daňové reformy jen ojediněle, doufáme, že její pomalé, ale postupující rozšiřování poskytne v budoucnosti podklady pro spolehlivější empirickou analýzu.

LITERATURA

- ATKINSON, A. B. – STIGLITZ, J. E. (1980): *Lectures on Public Economics*. McGraw-Hill Book Co, Singapore, 1980.
- BOVENBERG, A. L. – GOULDER, L. H. (1996): Optimal Environmental Taxation in the Presence of other Taxes: General-Equilibrium Analyse. *The American Economic Review*, vol. 86, 1996, no. 4, pp. 985–1000.
- BOVENBERG, A. L. – MOOIJ, R. A. (1994): Environmental Levies and Distortionary Taxation. *The American Economic Review*, vol. 84, 1994, no. 4, pp. 1085–1089.

- CARRARO, C. (1999): Imperfect Markets, Technological Innovation and Environmental Policy Instruments. In: Van den Bergh, J. C. J. M. (ed.): *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Edwar Elgar, Cheltenham (UK), 1999.
- EKINS, P. (1997): On the Dividends from Environmental Taxation. In: O'Riordan T. (ed.): *Eco-taxation*. Earthscan Publications (UK), 1997.
- EKINS, P. (1999): *Economic Growth and Environmental Sustainability; the Prospects for Green Growth*. Routledge, London, 1999.
- HEADY, CH. (1996): Optimal Taxation as a Guide to Tax Policy. In: Devereux M. P. (ed.): *The Economics of Tax Policy*. Oxford University Press, Oxford, 1996.
- JAMES, S. – NOBES, CH. (1998): *The Economics of Taxation*. Prentice Hall Europe, 1998.
- KAHN, J. R. – FARMER, A. (1999): The Double Dividend, Second- best Worlds, and Real-World Environmental Policy. *Ecological Economics*, vol. 30, 1999, pp. 433–439.
- MOOIJ, R. A. (1999): The Double Dividend of an Environmental Tax Reform. In: Van den Bergh, J. C. J. M. (ed.): *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Edwar Elgar, Cheltenham (UK), 1999.
- PARRY, I. W. (1995): Pollution Taxes and Revenue Recycling. *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 29, 1995, pp. S-64-S-77.
- PEARCE, D. W. (1991): The Role of Carbon Taxes in Adjusting to Global Warming. *Economic Journal*, vol. 101, 1991, pp. 938–48.
- SMITH, A. (1776): *An Enquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Cannan Edition, Methuen, London, 1994.
- STIGLITZ, J. E. (1988): *Economics of the Public Sector*. W. W. Norton & Company, New York, 1988.

SUMMARY

JEL Classification: H3

Keywords: double dividend – environmental taxation – environmental economics – public economics

Environmental Taxation Benefits – Theoretical Analysis

Jana SZOMOLÁNYIOVÁ – SEVEN, o.p.s., Prague and Faculty of Social Sciences, Charles University, Prague (janas@svn.cz)

The article describes and contrasts the wide spectrum of approaches found in the theoretical literature on environmental taxation. While optimal-taxation theory is concerned with finding an optimal tax structure with the least negative effects on the economy, environmental-policy analysts are concerned with the most effective way of mitigating negative environmental externalities. In the early 1990s, the literature on environmental policy postulated a „double dividend“ hypothesis from the use of environmental taxation to reduce pre-existing distortionary taxes, thus yielding an environmental and an economic benefit. Optimal-taxation analysts proved that, under certain simplified assumptions in a general equilibrium model, the double dividend would not be achieved. In response, double-dividend proponents questioned strongly the simplified assumptions which were decisive in the disproof.